Компьютерра PDA N175 (26.05.2012-01.06.2012)

Компьютерра

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

ОГЛАВЛЕНИЕ

Сергей Голубицкий: Голубятня: Групповой портрет нетизана-киномана
Ника Парамонова: Обзор NAS Buffalo LinkStation Pro LS-VL
Михаил Ваннах: Кафедра Ваннаха: Правда пана Броучека
Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Тучный Фриц
Дмитрий Шабанов: Зверь-пегасофер
Олег Нечай: Многопроцессорная графика: время зрелости
Сергей Голубицкий: Голубятня: NEX-7 и школа Света
Дмитрий Вибе: Венерианский транзит

- Голубятня: Групповой портрет нетизана-киномана
- Обзор NAS Buffalo LinkStation Pro LS-VL
- Кафедра Ваннаха: Правда пана Броучека
- Василий Щепетнёв: Тучный Фриц
- Дмитрий Шабанов: Зверь-пегасофер
- Многопроцессорная графика: время зрелости
- Голубятня: NEX-7 и школа Света
- Дмитрий Вибе: Венерианский транзит

Голубятня: Групповой портрет нетизана-киномана

Автор: Сергей Голубицкий
Опубликовано 26 мая 2012 года

Я очень люблю разные рейтинги - аж дух захватывает! Читателя, впрочем, это удивлять не должно: половина моих статей - бесконечные гиперболы, основанные на обобщениях. Ну да ничего не попишешь: так уж устроен мой мозг, скучающий в частностях и рвущийся при любой оказии к синтезу и генерализации. Есть, конечно, в этой творческой методе и хитринка: любая генерализация всегда воздействует на читающую публику как мулета. Что вполне естественно: если уж сравнения хромают, то обобщения - и подавно!

Предлагаю микроэксперимент: я сейчас напишу несколько фраз, а вы положите заранее правую руку на левое запястье и по мере чтения фраз замеряйте пульс. Попробуйте определить, на какой из фраз вы захлебнулись от несогласия и возмущения:

- Иван Петрович Шелопёров, проживающий по адресу - улица Новолипецкая, дом 47, квартира 84, сегодня ходил на выборы и с торжествующе-яростным видом забросил в урну бюллетень, отдав свой голос за Путина;

- Иван Петрович Шелопёров, житель города Мурманска, работает в объединении «Арктикморнефтегазразведка» простым бурильщиком. Как и положено представителю славного рабочего класса в день выборов у него не возникло сомнений, за кого отдать свой голос: разумеется за Путина! ;

- Сослуживец Ивана Петровича Шелопёрова, Аарон Львович Жмеер, дефектоскопист по ультразвуковому и магнитопорошковому методам контроля, в избирательном участке тоже вел себя вызывающе: сучил ручками, топал ножками, а под конец разорвал свой бюллетень, запихал в рот и, обильно смочив слюной, заглотнул на глазах обалдевших членов комиссии, так и не догадавшихся, что перформанс исполнялся в знак протеста против путинской кровавой гэбни;

- Еще до восхода солнца у избирательного участка № 124309 выстроилась длинная очередь мужиков в телогрейках. Рожи у всех были небритые, русые волосы сбиты в грязный колтун, руки стряслись в нетерпеливом ожидании обещанного опохмела. Вопрос «За кого голосовать?» не стоял: накануне вечером ушлый и вертлявый инструктор, с трудом подбирая слова по-русски, отрезал все пути к отступлению: «Каждый, кто хочет получить 300

рублей и поллитра, обязан опустить в урну бюллетень за Михаила Дмитриевича Прохорова!». Мужики согласно кивали и одобрительно гудели.

Ну и на какой фразе тебя, читатель, больше всего отколбасило-покоробило? Бьюсь об заклад, что первую ты вообще пропустил мимо ушей, на второй слегка напрягся, оскорбившись за честь пролетариата, на третьей - возмутился подленькому каламбуру по «пятому пункту», а на четвертой - потянулся за бейсбольной битой, грудью встав на защиту рунетических мозговнации.

Иллюстрация того, как можно манипулировать сознанием с помощью смысловой генерализации, вышла, конечно, утрированная и упрощенная. Суть, однако, передала верную. Не все, однако, столь безнадежно, как в примере с Аароном Львовичем Жмеером. Бывает, что вольные обобщения автор использует не ради пошлых политических дивидендов, а из любви к читателю. Да-да, именно так: из любви и уважения!

Почему так? Потому что любая частная точка зрения в современной ноосфере сама по себе лишена ценности, ибо давно уже девальвирована общедоступностью справочных материалов. Предположим, «некто голубицкий» (излюбленная формулировка негативных голубицкоманов на форумах!) сказал что-то конкретное по поводу криптографических алгоритмов, применяемых Apple (либо по поводу президентских выборов в России, разведения страусов на фермах Подмосковья, уборки прилегающих территорий на улице Шарикоподшипниковская города Москвы и т.п.). 99 процентам читателей подобный дискурс абсолютно пошарабанен. Причем в равной мере: пошарабанен что автор, что контент. КГ/АМ в дистиллированном виде. Знаете почему? Не потому что плохо автор или контент сами по себе, а потому что единичная информация в современном информационном поле вылавливается за долю секунды: вбиваешь топик в поисковую строку и извлекаешь любые подробности.

О чем же тогда прикажете писать? Да в общем-то о том же самом (криптоалгоритмах, выборах, страусах и т.п.), но только в совершенно ином ключе: через призму смысловой генерализации. И делается это отнюдь не для того, чтобы манипулировать читателем, подбивая его на форумный срач или возбуждая нужные социально-политические реакции, а для того, чтобы заставить читателя - как принято говорить в безвкусных тусовках Рунета - «включить моск»! Всякое обобщение должно вызывать реакцию отторжения у любого нормального человека. Он может интуитивно соглашаться или не соглашаться с авторской генерализацией, но при этом ему подсознательно хочется

пропустить тему через собственную шкалу ценностей и вывести из нее собственную реакцию. Что и требовалось доказать! В смысле, что ради этой реакции читателей я и пишу все свои голубятни последние 13 лет. А если кто-то усматривает в моих писаниях что-то другое, то он сам дурак :)

Завершим культур-повидло сегодня аккурат еще одной генерализацией - на тему кинопортрета рядового нетизана. Взгляните на верхушку топа 250, составленного по отзывам миллионов читателей портала IMDB:

Rank
Rating
Title
Votes
1.
9.2
Побег из Шоушенка(1994)
762,180
2.
9.2
Крёстный отец(1972)
567,183
3.
9.0
Крёстный отец 2(1974)
358,842
4.
8.9
Криминальное чтиво(1994)
599,600
5.
8.9
Хороший, плохой, злой(1966)
237,144
6.
8.9
12 разгневанных мужчин(1957)
187,310
7.
8.9
Список Шиндлера(1993)
400,430
8.
8.8
Тёмный рыцарь(2008)

700,330

9.

8.8

Властелин колец: Возвращение короля(2003)

537,745

10.

8.8

Пролетая над гнездом кукушки(1975)

322,993

11.

8.8

Звёздные войны. Эпизод 5: Империя наносит ответный удар(1980)

387,672

12.

8.8

Бойцовский клуб(1999)

579,835

Предлагаю свое прочтение этих результатов. Коллективный портрет современного любителя посмотреть кино и пожить в интернете демонстрирует следующие черты:

- осознание себя на той стороне баррикад, где собрались незаслуженно обиженные, обделенные и наказанные («Побег», «12», «Гнездо кукушки»). Эта явная симпатия репрессированным, а не репрессирующим, в свою очередь, подтверждает убежденность Дэвида Айка в том, что подавляющее большинство людей на нашей планете ведет происхождение от аборигенов, а не от рептилий-анунаки;

- из выше означенных эмоций вытекает и образ героя: справедливый супермен, невзрачный снаружи, но непобедимый внутри (фильм Серджио Леоне). Характерно, что у значительной части нетизанского населения чувство реальности (надеюсь, что как бы в шутку, а не в серьез) может отключаться, уступая место чернушному трэшу. Выбор «Бойцовского клуба» и «Криминального чтива» однозначно говорит о силе и влиянии на коллективное подсознательное (аниму) луддистских инстинктов: если не удается победить всесильное мировое Зло хитростью и умом, то в ход идет сокрушение в окрошку в духе выступлений антиглобалистов в риаллафе;

- в головы современных киноманов (равно как и остальных обитателей планеты) разлапистой клюквой вплавлена социальная неомифология, эксплуатирующая их врожденную склонность к состраданию и сочувствию («Список»), равно как и джентльменский набор из параллельной реальности («Темный

рыцарь»), эскапического футуризма («Звездные войны») и псевдоистории («Властелин колец»)

А вы что увидели в этом списке?

Софтверный довесок к голубятне идет простым скриншотом без лишних комментариев. Любителям настоящего маджонга (не пасьянса, а старинной китайской игры) экономлю время и рекомендую для айпада Four Winds Mahjong for iPad:

и для айфона Mahjong Mobile (последний не поддерживает нативный интерфейс айпада):

Я перебрал все варианты какие есть (под сотню) и выбрал именно эти две программы. Они очень далеки от идеала, но это лучшее, что есть.

Анонс видеообзора на sgolub.ru: Highscreen Yummy Duo

Обзор NAS Buffalo LinkStation Pro LS-VL

Автор: Ника Парамонова

Опубликовано 28 мая 2012 года

Если раньше одного компьютера в доме было вполне достаточно, то теперь совсем не редкость ситуация, когда у каждого члена семьи по ноутбуку, и даже телевизор подключён к локальной сети и интернету (не говоря уже про бесчисленные смартфоны и планшеты). Каким образом обеспечить доступ к файлам со всех устройств и всегда?

Именно для этих целей предназначены домашние сетевые хранилища (NAS) - специализированные компьютеры, оборудованные собственными операционными системами. В NAS обычно устанавливается один или несколько жёстких дисков, доступ к которым можно получить посредством подсоединения по кабелю Ethernet или по Wi-Fi.

У нас на тестировании побывал небольшой однодисковый NAS Buffalo LinkStation Pro LS-VL, которому, несмотря на скромные габариты, есть что предложить пользователям.

Комплектация

Buffalo Linkstation Pro поставляется в красно-белой картонной коробке, на которой изображён продукт. Внутри лежит сам NAS, а также блок питания, съёмная вилка, CD с руководством по эксплуатации и ПО и кабель Ethernet.

Внешний вид

Корпус устройства сделан из глянцевого чёрного пластика. Его габариты составляют 4,5x17,5x15,6 см, а вес - 1,1 кг.

Посередине расположена серебристая полоса с синим светодиодом, который горит, пока устройство работает. Сверху и снизу на LinkStation Pro имеются вентиляционные отверстия. Там же можно найти пару замков Kensington. На тыльной части устройства находятся порты Ethernet и USB, разъём для подключения блока питания и выключатель.

Внутри той модели устройства, которая попала к нам, расположен терабайтный винчестер SATA (максимум в LinkStation Pro устанавливается трёхтерабайтный жёсткий диск). Устройство работает за счёт 1,6 ГГц процессора.

Подключение

Сетевое хранилище чрезвычайно легко настроить - никаких специальных знаний для этого не нужно. ПО, поставляющееся в комплекте, имеет как версию для Windows, так и для Mac OS X.

Чтобы начать пользоваться устройством, достаточно

установить программное обеспечение и присоединить NAS к роутеру.

ПО определяет любой из продуктов линейки LinkStation в сети и позволяет зайти в хранилище. Устройство также может работать и как сервер DLNA. Это полезно, когда хочется посмотреть кино на "умном" телевизоре.

Настройки

То, что работать с устройством можно начать сразу же, не значит, что оно не обладает гибкой системой настроек. Чтобы получить доступ к административной панели, необходимо нажать на ссылку из ПО NAS Navigator или просто набрать IP-адрес устройства в адресной строке браузера.

На первой странице можно создать новые общие папки на нашем NAS и изменить стандартную папку для функции копирования по USB. Она полезна при использовании внешнего диска или фотокамеры, которые можно подключить с помощью единственного порта USB устройства. При подключении внешнего диска LinkStation Pro автоматически скопирует файлы из указанной директории.

Вторая вкладка в административной панели называется Users/Groups. Она позволяет создавать несколько пользовательских аккаунтов. Каждому пользователю выделяется своё место на диске.

Третья вкладка называется Network и позволяет изменять сетевые настройки и пользоваться сервисами. В их число входит клиент FTP, веб-сервер с поддержкой HTML, скриптов CGI, изображений и Javascript, а также база данных MySQL.

Из админки можно отформатировать встроенный или подключённый жёсткий диск. Пользователь может настроить доставку уведомлений о работе и неполадках винчестера по почте. Также можно запланировать создание резервных копий. Устройство также тесно интегрировано с функцией Time Machine в Mac OS X.

Наконец, пользователи смартфонов и планшетов на основе iOS или Android могут воспользоваться бесплатным приложением для LinkStation Pro. С его помощью можно контролировать все процессы, происходящие на NAS, а также получать доступ к файлам, находящимся в хранилище, прямо на смартфоне или планшете. Фильмы можно смотреть прямо в нём, а звуковые файлы - прослушивать. К тому же с помощью этого приложения можно управлять закачками встроенного клиента BitTorrent.

Скорость

Мы протестировали устройство в локальной сети и получили следующие показатели скорости работы устройства: Последовательное (блоки по 4 Кб) Последовательное (блоки по 256 Кб) Случайное (блоки по 4 Кб) Случайное (блоки по 256 Кб) Чтение646,47 Мб/с286,90 Мб/с24,22 Мб/с271,33 Мб/с Запись24,08 Мб/с277,08 Мб/с108,71 Мб/с273,74 Мб/с

Итог

Buffalo LinkStation Pro LS-VL легко настроить и ещё проще использовать. В то же время у него имеется масса полезных возможностей, в число которых входят создание резервных копий и поддержка FTP и BitTorrent. Кроме того, он способен передавать потоковое видео современному "умному" телевизору по протоколу DLNA.

Что касается недостатков, то посетовать, пожалуй, можно на нехватку портов USB (хотя бы ещё один совсем не помешал бы) и отсутствие поддержки USB 3.0. Но тут нужно понимать, что речь идёт об устройстве, стоящем чуть дороже 7000 рублей, поэтому придирки неуместны. При такой цене LinkStation Pro - это отличный выбор.

Кафедра Ваннаха: Правда пана Броучека

Автор: Михаил Ваннах
Опубликовано 28 мая 2012 года

То, что мы живём в информационную эру, знают нынче все. Вот только что отыграла-отшумела первичная публичная эмиссия Фэйсбука. В ходе IPO Facebook разошлись по 38 долларов за штуку. И акций этих было много, не сотня и не тысяча. Четыреста двадцать один миллион двести тысяч ценных бумаг крупнейшей социальной сети планеты нашли своих счастливых владельцев. Которые могут надеяться на рост стоимости своих активов на 30 процентов, как уверяют их эксперты. Или, наоборот, терзать себя мыслью, что больше и больше потребителей влезает в социальную сеть с коммуникатора (производители нынче интеграцию с Facebook упоминают прежде разрешения экрана и мощности процессора), лишая себя возможности усладить взор рекламой, на которой Мордокнига и зарабатывает…

Но это – частности. Обычные игры рынка. Важно то, что простая идея о том, что огромное число потребителей жаждет использовать мир цифровых технологий для общения, такого же, как на завалинке под семечки или у колодца в кишлаке, породила бизнес ценой в 104,2 миллиарда долларов, если считать по первичному размещению, взлетавший позже аж до 124-х миллиардов. И неважно, кому из персонажей социальных сетей принадлежала изначальная идея – или молодому мультимиллиардеру, вошедшему в планетарную тридцатку богачей, или "обиженным" гребцам. Результат налицо. Была идея – появился бизнес ценой больше сотни гигабаксов! И поэтому в головы несчётного числа людей бьётся противная мыслишка: "А на его месте мог быть и я!" Ведь действительно, задним умом мы все крепки. А возьми и угадай вовремя – всё же кажется таким простфм. Вот взять бы да и вернуться назад… Да не с пустыми руками, а с идеями, имеющими рыночное хождение в современной цивилизации!

В уходящей от нас технологической цивилизации советского периода отечественной истории культовый статус (хотя термина такого и не было) имела книга Марка Твена "Янки из Коннектикута при дворе короля Артура". Прекрасно переведённая Николаем Чуковским история Хэнка Моргана, мастера-оружейника из Хартфорда, Коннектикут, в прошлом – ветеринара и кузнеца, после удара по голове "провалившегося" из Америки

1879 года в Англию шестого века. Во времена легендарного короля Артура.

И вот там-то янки и развернулся. Он ни больше, ни меньше "знал, что единственное полное солнечное затмение в первой половине шестого века произошло 21 июня 528 года". Это позволило зарекомендовать себя первоклассным чародеем, способным зажигать и гасить дневное светило, и принесло должность первого министра. Потом пошли чудеса более серьёзные. Несколько бушелей первосортного пороха и электровзрыватели, срабатывающие от громоотвода, снесли башню колдуна Мерлина. Англию покрыли мыловарни, мастерские и заводы. Рыцарь Саграмор Желанный убедился, что револьвер заметно лучше меча. Возникли школы и множество колледжей. Появилось несколько хороших газет и даже писатели. Телеграф, телефон, фонограф, пишущая машинка, швейная машина, пар и электричество. Мерлин ничего не мог противопоставить Хэнку Моргану. "Всякий раз, когда чернокнижное волшебство сталкивалось с волшебством науки, чернокнижное волшебство терпело поражение".

Не будем обращать внимания на то, что янки путешествовал не по исторической Англии шестого века, а по вымышленной реальности "Смерти Артура" сэра Томаса Мэлори (гипертрофированный интерес к которой в литературной среде того времени, собственно, и пародировал Марк Твен). Оставим детали "прогрессорской" миссии Хэнка Моргана, перипетии его борьбы с Господствующим Анахронизмом (ещё во времена Твена в свободной Англии лицам, не принадлежащим к господствующей церкви, запрещалось занимать государственные должности) для тех, кто решит прочесть книгу. Сосредоточимся на её технологических аспектах.

Сюжет построен на переносе информации поперёк Стрелы Времени. Причём на переносе в голове человека. И обратим внимание, насколько обширна эта информация. Точная дата солнечного затмения. Увенчанная Французской Академией Astronomie Populaire Фламмариона, образцовая научно-популярная работа того времени, содержала данные о полных солнечных затмениях за сорок шесть лет и самых интересных для Европы затмениях вплоть до XXII века включительно. (Её русский перевод Е. Предтеченского "Живописная астрономия", благодаря учёному-самоучке Фёдору Семёнову, был дополнен сведениями о затмениях, видимых в России с 1840 по 2000 год.) То есть Хэнку надлежало держать в голове более подробную и более специальную работу. А ещё – нечто вроде одиннадцатого, 1877 года издания, немецкого справочника "HÜTTE - Des Ingenieurs

Taschenbuch".

Эта "Справочная книга для инженеров, архитекторов, механиков и студентов" шестнадцать раз издавалась в нашей стране и до Великой Отечественной была самым распространённым техническим справочником. Математика, механика, техническая физика, сопромат, детали машин, металлорежущие и деревообделочные станки, паровые машины, допуски и посадки… Нет, янки, конечно, мог пользоваться и англоязычным аналогом. Но – не меньшего объёма!

А нужны были ещё книги по химии и химической технологии (порох, динами, мыло, анилиновые краски). По сильно- и слаботочной электротехнике. По минералогии, геологоразведке, рудничному делу. По текстильному производству. Как оценить требующийся объём знаний? По количеству знаков в тексте? Хм… Некоторые вузовские преподаватели на экзаменах разрешают пользоваться и справочниками, и учебниками. Только это помогает не всем…

А кроме декларативных, письменных, нужны были ещё знания и процедурные. Навыки ручной работы. В шахтах и рудниках. У домен и бессемеровских печей. Навыки станочника и слесаря. Стеклодува и мыловара. Телеграфиста и наборщика. Короче говоря, всей технологической цивилизации девятнадцатого столетия. Не больше и не меньше…

А в том же 1889-м, в котором приключения янки увидели свет в Новом Свете, в Свете Старом, в бывшей столице Священной Римской Империи увидела свет очень примечательная, но куда менее известная книга…

Есть на Пражском Граде, рядом с монументальным собором св. Вита, ресторанчик Vikarka, вполне пригодный для того, чтобы испить там кофе со штруделем или унаследованным от Австро-Венгрии тортом "Захер". (Более капитальную и дорогостоящую еду рентабельнее вкусить там, куда ходят аборигены…) Ресторан этот вписан в мировую литературу. Именно из него пражский домовладелец пан Матей Броучек совершил два путешествия. В 1886-м – на Луну.

Но Луна – это не новость. Там бывали герои Лукиана и Кеплера, Годвина и де Бержерака… А вот в 1889-м году пан Броучек, пройдя подземным тоннелем, переместился в пятнадцатое столетие. Сейчас бы любой сказал - "кротовая дыра", "мост Эйнштейна-Розена", связывающий различные области пространства-времени, но в 1889-м таких слов не знали, и, значит, похождения пана Броучека, записанные Сватоплуком Чехом, который известен ещё как выдающийся чешский поэт, есть истинная правда.

Но чего же добился среди гуситов пан Матей? А ничего… Точнее – ничего хорошего: героические предки сожгли его, как человека, богом которого была утроба, а святыней – полная бочка. Сожгли в бочке, нравы были простые… Выходец из просвещённого девятнадцатого столетия абсолютно бесполезен в веке пятнадцатом. Правда, он не мастер-оружейник, а рантье. Хотя так восхищавший Чеха национализм пятнадцатого столетия сейчас, после проделок националистов века двадцатого, как-то не представляется тем, что должно было увлечь и вдохновить пана Броучека. Важно другое: и ему не удаётся передать предкам свою "гуманитарную технологию" выживания буржуа, принадлежащего к национальному меньшинству. Так что ограничимся замечанием, что Чех достоин прочтения не меньше Твена.

Для ровного счёта возьмём ещё "Сына своего века" ироничного венгра Фридеша Каринти. Безымянный рассказчик из эпохи Первой мировой попадает в 1487 год и готов помочь королю Матиашу в войне с турками. Славному монарху помогли бы и ружья-автоматы, и аэропланы для метания бомб, и телеграф для управления войсками. Но как всё это делается, рассказчик не знал и был повешен.

Так что возьмём да и сформулируем два очень простых постулата. Да, информация является высшей ценностью современной эпохи. Но ценна она только в "крупных купюрах". Простая идея, положенная в основу социальной сети, требует для своей реализации знания цифровых технологий. Требует для своей коммерциализации знания "технологий бизнеса". Для защиты возникших прав собственности требует знания технологий юридических и лоббистских… И знания эти должны быть не книжными текстами, а практическими навыками.

Ну а возможен ли "культурный герой", такой, как Хэнк Морган из Коннектикута? Ну, в архетип человеческого сознания он, бесспорно, заложен – пусть желающие пороются в монументальном двухтомнике "Мифы народов мира". А на практике может ли один человек во всеоружии наисовременнейшего знания приехать к другим и дать им счастье?

Ну, вероятность этого сравнима с вероятностью того, что десятикилобайтный самораспаковывающийся архив, присланный вам доброхотом, содержит четырёхчасовую киноэпопею в BD-качестве, а не новомодный вирус…

И группе людей это не под силу. Такая задача решаема только социумом в целом. (Ведь Фэйсбуки где попало не родятся…) И это надо понимать и тому, кто хотел бы капитализировать пришедшею в голову идею, и тому, кто за счёт

притока новых идей намерен изменить жизнь страны, но не хочет кончить так, как пан Броучек…

Василий Щепетнёв: Тучный Фриц

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 29 мая 2012 года

Войдя в Старгород, Остап Бендер первым делом продал астролябию. За три рубля. "Сама меряет, было бы что мерить", сказал он покупателю, интеллигентному слесарю.

Остапу, очевидно, мерить было нечего.

Компьютер в годы исторического материализма рассматривался как инструмент, предназначенный для всякого рода вычислений. Он так и назывался в те далёкие годы: "электронно-вычислительная машина". Помню негодующее письмо середины девяностых: научному сотруднику для вычислений нужен компьютер, но денег на покупку нет. А новые русские берут запредельно дорогие компьютеры со звуковой картой и CD-приводом ради развлечения! Где справедливость?

Прошло не так много лет. Выражение "новый русский" встречается реже и реже. Компьютер сегодня может позволить себе даже сельский учитель Семён Семёнович Медведенко, и вычислять этот компьютер будет несравненно быстрее, нежели машина на 386 процессоре, о которой мечтал инженер девяностых. Было бы что вычислять.

А – нечего. Какие могут быть вычисления у Семёна Семеновича? Он пока и устным счётом владеет, и в столбик сорок два на тринадцать перемножить способен, на крайний же случай есть калькулятор. Но электронная вычислительная машина у Семёна Семёновича без дела не стоит. Более того, практически не выключается. Переквалифицировалась, приспособилась под конкретные нужды – так жена офицера, архитектор по образованию, вслед за мужем поселившаяся в дальнем гарнизоне, работая в местной школе учителем пения и черчения, рада-радёшенька, что хоть подобная работа нашлась. Но в душе и офицер, и Семён Семёнович сознают, что талант достоин лучшего применения. И оба мечтают о должном поприще что для жены, что для подаренного ко дню рождения компьютера с процессором i7.

Может, рассчитывать траекторию для межпланетного зонда? Или даже контролировать бюджет Каменской управы? Работы хватит, Каменка в каждой губернии есть, порой и не одна: в Липецкой области их семь, в Тульской – десять, а в Псковской – целых двадцать пять. То ли почвы каменистые, то ли души, или просто топят по-чёрному. Да опять же – кто даст лезть в святая святых, в бюджет?

Я порой использую компьютер в интересах шахматного сообщества: вычисляю дебюты (пусть выражение и корявое, но программа шахматный ход именно вычисляет). Сам пишу, читаю, разговариваю или смотрю кино, а два-три ядра в это время оценивают миллиарды позиций, чтобы найти лучший ход. Как энтузиаст-общественник даже помещён на виртуальную Доску Почёта ChessBase – строчкой, без портрета.

В этом месяце компания предложила очередную новинку: бета-версию интерфейса Fritz EngineCloud. "Облачный Фриц". Хотя мне больше нравится "Тучный Фриц", ведь Cloud можно перевести и так, и этак. Но в облаке есть нечто легковесное: дунул ветерок - и нет его, облака. Туча же – штука солидная, того и гляди разразится благодатным дождиком. Или грозой с градом. Ладно, не в названии дело. Суть в том, что теперь можно просто и без хлопот либо предложить свою машину для шахматного анализа, либо взять в аренду машину чужую. Работать дистанционно со всеми доступными компьютерами.

Сегодня гроссмейстер без компьютера – что рыцарь без коня. А конь – существо тонкое. Его нужно кормить, поить, за ним нужно ухаживать. А ещё следить, чтобы не свели со двора. У одного очень известного гроссмейстера перед очень важным турниром украли компьютеры (дело было в Мексике в две тысячи седьмом году) и тем расстроили все планы.

"Тучный Фриц" облегчает жизнь гроссмейстерам даже и буквально. Берёшь с собою простенький нетбук в кило весом, а через Engine Cloud соединяешься хоть с мощным десктопом, хоть с кластером. Сидишь себе на скамеечке в парке, процессор не греется, аккумулятор щадится, а там, вдалеке, жужжат вентиляторы, и многоядерный процессор перемалывает критическую позицию дебютной новинки. Я не гроссмейстер, какое... Но Тучный Фриц и мне пригодился.

Собственно, до сих пор была присказка. Теперь начинается сказка, вернее, вполне документальный рассказ.

Итак, год одна тысяча пятидесятый. На шахматном троне – Михаил Ботвинник, выигравший матч-турнир сорок восьмого года. В Будапеште проходит турнир претендентов, победитель которого станет соперником Ботвинника в матче на звание чемпиона мира. За тур до финиша лучшие шансы у советского шахматиста Исаака Болеславского. На пол-очка от Болеславского отстаёт другой советский гроссмейстер, Давид Бронштейн. Болеславский делает быструю ничью со шведским шахматистом Гидеоном Штальбергом и ждёт исхода партии Бронштейна с Кересом, недавним соперником Ботвинника по матч-турниру. Проиграй Бронштейн или сыграй вничью – Болеславский

занимает чистое первое место. Но Бронштейн побеждает, и потому оба они, Болеславский и Бронштейн, набирают одинаковое количество очков.

Для определения, кому играть с Ботвинником, проводится матч между ними. В матче, уже в дополнительное время, побеждает Бронштейн, который и завоёвывает право на поединок с чемпионом. Как водится, поползли слухи: на Болеславского надавили, вынудили заключить ничью со Штальбергом. И тем лишили матча с Ботвинником. Кто надавил? Надавил друг и покровитель Бронштейна, руководитель советской команды на турнире претендентов, Борис Вайнштейн. Не простой руководитель: Борис Вайнштейн занимал крупный пост в системе ГУЛАГа, одно время был начальником планового отдела НКВД СССР. Такой надавит – мало не покажется.

Получилась драматическая, даже трагическая история: два злодея, Бронштейн и Вайнштейн (прямо Бобчинский и Добчинский), отобрали у хорошего человека Болеславского матч за звание чемпиона мира. Поломали жизнь.

Помните, у Флеминга в романе "Из России с любовью" выведен злодей, гроссмейстер Кронштейн, знаток Меранского варианта, трёхкратный чемпион Москвы, начальник отдела планирования операций СМЕРШа? Вайнштейн и Бронштейн в одном лице! Любопытно, что Вайнштейн в шестьдесят пятом опубликовал работу "Меранский вариант в историческом развитии", а в экранизации Кронштейн и его соперник разыгрывают партию Бронштейн – Спасский!

Но дело, понятно, не в Яне Флеминге. Он хоть фамилию изменил, да и вообще, чего ждать от писателя, которого в прежние времена яростно ругали, называли пещерным антисоветчиком и не публиковали совершенно. Если бы не ругали, мы бы и не знали, что есть такой Флеминг. Сомневались люди посерьёзнее. Василий Смыслов пишет о Будапештском турнире: "Удивительным был заключительный тур. Болеславский, играя белыми, в очень перспективной для себя позиции предложил ничью Штальбергу, а Бронштейн выиграл белыми у Кереса. Помню, как Исаак Ефремович подошёл ко мне и вымолвил одно слово: – Горе..."

И по сей день осадочек от тех слухов не развеялся. То там припомнят, то тут. Как человек наивный, малосведущий и незаинтересованный, я – идеальный присяжный, вроде пресловутой кухарки. Доведись мне участвовать в судебном процессе, я бы во время совещания присяжных сказал следующее:

– Сомневаюсь. Смысла не вижу. Да, Вайнштейн

служил в НКВД, ну и что? Какое дело НКВД, кто будет играть с советским чемпионом Ботвинником – советский претендент Болеславский или советский претендент Бронштейн? Корона в любом случае останется в стране. Далее. Вайнштейн любил шахматы. В отличие от многих последующих руководителей шахматной федерации, он сам был незаурядным шахматистом. О "Меранской Системе" я уже говорил, но он написал много шахматных книг, среди которых есть и прекрасно подходящая для любителей - "Ловушки Ферзьбери" (рекомендую). И потому руководителем делегации он был по праву.

О Бронштейне и говорить нечего, Бронштейн – один из самых талантливых шахматистов двадцатого века. Конечно, гений и злодейство частенько идут рука об руку, но ведь не только Вайнштейн и Бронштейн были друзьями. Друзьями были и Бронштейн с Болеславским. И до Будапештского турнира, и после него. Более того, Бронштейн, уже после смерти Болеславского, женился на его дочери, "Gens una sumus" в действии.

А, главное, где заявление потерпевшего? Положим, в пятидесятом пожаловаться на видного работника системы НКВД-МВД было и страшно, и опасно. Но с пятьдесят третьего Вайнштейн в системе уже не работал. Во время оттепели, в шестидесятые, когда публиковали Солженицына, никто не мог ни помешать Болеславскому, ни запугать его. Однако Болеславский никому не жаловался. Более того, он прямо говорил: "Я предложил ничью Штальбергу. Конечно, при этом меня мог догнать Бронштейн, для чего он должен был выиграть у Кереса, на это я шёл. Матч с Бронштейном легче, чем с Ботвинником, и бояться этой встречи было бы неправильно".

Но всё это размышления. А ложка фактов перевешивает бочку предположений. Был ли мальчик? Была ли у Болеславского выигранная позиция в той самой партии со Штальбергом?

Вот она, партия. Она коротенькая, и каждый может разыграть её на доске:

[White "Boleslavsky, Isaak"]
[Black "Stahlberg, Gideon"]
1. e4 c5 2. Nf3 d6 3. d4 cxd4 4. Nxd4 Nf6 5. Nc3 a6 6. Be2 e5 7. Nb3 Be6 8. O-O Be7 9. f4 exf4 10. Bxf4 O-O 11. Kh1 Nc6 12. Bd3 Qb6 13. Qe2 Rfe8 14. Rae1 Rac8 15. Be3 Qc7 16. Nd4 1/2-1/2

Заключительная позиция полна жизни. Стороны разменяли лишь по паре пешек. Есть полуоткрытые вертикали, у белых f, у чёрных c. Но есть ли у белых преимущество, тем более – решающее преимущество? Я не гроссмейстер, даже не учусь: и поздно, и талант не тот. Но я обратился к экспертам-вычислителям. Шахматная программа Deep Fritz 12, запущенная на компьютере с восьмиядерным процессором, который мне любезно предоставил Тучный Фриц, проанализировала позицию. Выводы программы говорят сами за себя:

> Boleslavsky,I – Stahlberg,G, Candidates Tournament 1950
>
> 2r1r1k1/1pq1bppp/p1npbn2/8/3NP3/2NBB3/ PPP1Q1PP/4RR1K b – – 0 1
>
> Analysis by Deep Fritz 12:
>
> 16...Ne5 17.Nf5 Bd8 18.Bd4 Nc6 19.Qf2 Nxd4 20.Qxd4 Bxf5 21.Rxf5 Qc6 22.Nd5 Nxd5 23.Qxd5 Bf6 24.Qxc6 bxc6 25.c3
>
> = (-0.04) Depth: 27/56 03:35:01 174483mN
>
> (Shchepetnev, 24.05.2012)

Для неспециалистов поясню: многочасовой анализ, в процессе которого было рассмотрено двенадцатизначное (!) число позиций, показал, что чёрные имеют микроскопическое преимущество. Не белые, которыми играл Болеславский, а чёрные.

То есть играть можно, но проигрыш и выигрыш равновероятны. Стоит учесть, что Штальберг в этом турнире сумел победить и Смыслова, и Бронштейна. В данной ситуации предложение ничьи Болеславским является не подозрительным, не вынужденным, а, напротив, самым естественным действием в сложившейся ситуации.

И потому, коллеги присяжные, мое мнение таково: результаты Бронштейна и Болеславского в Будапештском турнире – не следствие злой воли Вайнштейна или кого-либо другого, а результат шахматной борьбы каждого из участников состязания. Никаких действий, порочащих честь гражданина и шахматиста, со стороны Вайнштейна и Бронштейна не обнаружено. Невиновны!

Не нужно вновь и вновь искать заговор там, где его нет. Это отвлекает внимание от заговора там, где он есть.

P.S. Болеславский Исаак Ефимович более в претендентских турнирах не побеждал, хотя ему и случалось выигрывать турниры менее значительные. С годами он всё больше времени отдавал тренерской работе, на которой преуспел. Наиболее известно его сотрудничество с Тиграном Петросяном. Умер в 1977 году в

Минске, в возрасте пятидесяти семи лет.

Бронштейн Давид Ионович, победив Болеславского, на следующий год сыграл матч с Ботвинником. Ничья. По регламенту Ботвинник сохранил звание чемпиона мира. Бронштейн - многократный чемпион Москвы, победитель и призёр многих турниров. В девяностые годы часто играл с компьютерными программами, о чём (и о многом другом) написал книгу "Давид против Голиафа". Автор одной из лучших шахматных книг всех времён "Международный шахматный турнир". Умер в Минске в две тысячи седьмом году в возрасте восьмидесяти двух лет.

Вайнштейн Борис Самойлович в пятьдесят третьем покинул систему МВД. Стал доктором экономических наук, написал несколько книг. Умер в 1993 году в Москве в возрасте восьмидесяти шести лет.

Дмитрий Шабанов: Зверь-пегасофер

Автор: Дмитрий Шабанов

Опубликовано 30 мая 2012 года

Представляете себе "Райский сад" Босха? Это первая часть триптиха, известного под названием "Сад земных наслаждений". Вторая и особенно третья части кажутся мне проявлениями душевного нездоровья, а первую я давно люблю. В моем детстве и молодости копия этой картины висела в моей комнате и повлияла на моё отношение к разнообразию животных.

В нижней половине картины Творец впервые подводит Еву к Адаму, но основным содержанием полотна является не это событие. Подавляющая его часть занята причудливым ландшафтом и множеством существ. Среди них - и вполне реалистичные, и немного странные, и совершенно необычные, то похожие друг на друга, то совсем разные. У меня всегда возникало ощущение, что люди на этой картине менее настоящие, чем все прочие животные.

"Райский сад" Иеронима Босха

Сама возможность сравнения различных организмов друг с другом вытекает из их принципиального сходства, проявляющегося сквозь их отличия. Вот оно, биоразнообразие! Почему эти существа отличаются друг от друга? Для Босха и его современников ответ был ясен: это соответствует их замыслу. Причину их сходств и различий видели в том же, в чем причину сходств и различий разных тактов разных инструментов в большой и сложной симфонии.

Наши способы систематизации животных восходят к Карлу Линнею, шведскому гению XVIII века. Не Линней придумал иерархическую классификацию, не он придумал бинарную номенклатуру (обозначение вида родовым именем и видовым эпитетом), но он был первым, кто построил всю систему на простых и универсальных принципах. Вообще говоря, бинарная номенклатура явилась приложением аристотелевой логики к описанию разнообразия животных. Такие названия можно

применять как для живых, так и для неживых объектов. Столы бывают письменные и обеденные, жабы - зелёные и серые... Классик систематики мучил свою домохозяйку тем, что добивался чёткого распределения по специальной системе чулков и носков в бельевом шкафу.

Линней понимал, что системы могут быть разными, и предложил их разделение на искусственные и естественные. В школьных учебниках вы можете прочесть, что естественные системы - это системы, отражающие родство организмов. Это позднее переосмысление, не соответствующее линнеевскому подходу. Искусственные системы, по Линнею, удобны для определения организмов, но отражают лишь их отдельные особенности. В отличие от них, естественная система должна отражать сущностное сходство организмов (если хотите, его можно трактовать как замысел Творца).

Не Дарвин первым понял, что сходство организмов является следствием их родства, но он первым осознал многие следствия из этого обстоятельства. Например, стало ясно, что, рассматривая структуры сходств и различий наблюдаемых животных, можно понять, какими путями шла их эволюция. Кстати, из этого следовало, что разнообразие организмов в одном важном отношении отличается от разнообразия столов, чулков и носков. Они связаны общностью происхождения и соотносятся друг с другом, как ветви одного дерева. Раз так, система организмов как способ описания их разнообразия должна коренным образом отличаться от системы большинства предметов. Именно после дарвиновской революции естественной системой стали считать ту, которая отражает родство классифицируемых объектов.

Вначале для построения эволюционных древ хватало полёта фантазии (особенно на этом поприще отличился немецкий дарвинист Эрнст Геккель), но со временем биологам захотелось большей доказательности. Тогда был осознан порочный круг в доказательствах. Следите: мы установили, что сходство - следствие родства. А как мы судим о родстве? На основании сходства. Нехорошо как-то получается.

Самый известный выход из этого логического круга предложила кладистика (точнее, филогенетическая систематика) - школа, основанная немецким энтомологом Вилли Хеннигом. Хенниг пошагово формализовал процедуру, в ходе которой по отдельным проявлениям сходства реконструируют родство. Гипотезу о наиболее вероятной эволюционной истории какой-то группы сторонники Хеннига строят на основании определённых принципов. Больше всего споров связано с двумя из них. Эволюция идёт самым экономным путём. Разветвления

эволюционного древа происходят так: старый вид прекращает своё существование, а вместо него появляется два (именно два!) новых.

Почему в кладистике принимаются столь неоднозначные принципы? В каком-то смысле она ищет потерянные ключи не там, где их потеряла, а под фонарём, там, где удобнее искать. Если бы эволюция шла таким образом, нам было бы удобно её реконструировать. Раз так, примем, что эволюция шла таким образом...

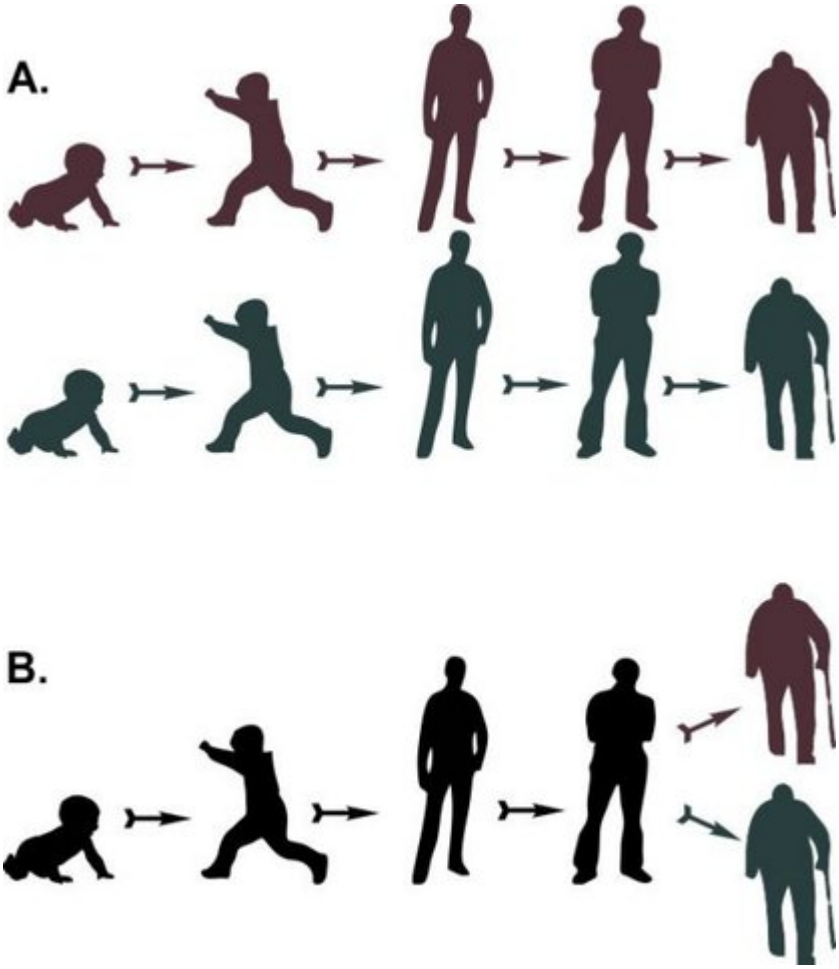
Подробнее об отношении трёх школ в систематике и реконструкции эволюционных траекторий (эволюционной, нумерической и филогенетической) вы можете прочесть здесь, в моём старом тексте, написанном несколько лет назад для "Компьютерры". А в этой колонке для меня важно иное.

При использовании одних подходов приходится предполагать одну форму эволюционного дерева, при использовании других - другую. Если в системе организмов пытаются отражать их родство, то перестройка представлений о путях эволюции приводит к необходимости перестраивать систему! Это одна из причин, делающая споры о траекториях эволюции особенно жаркими.

Естественно, вначале сторонники кладистики работали ещё с классическими признаками организмов, в первую очередь с особенностями строения. На этом этапе они наломали много дров. Дело в том, что в эволюции тех признаков, которые связаны со строением и функциями организмов, сплошь и рядом наблюдается параллельное развитие. Требование из всех возможных траекторий развития выбирать самую экономную (ту, для которой предусматривается минимальное количество эволюционных изменений) приводит в таких условиях к частым ошибкам.

Можно я приведу утрированный пример? Дано: два старика. Требуется: установить, как они появились. Есть два варианта решения. Вариант А. Каждый из этих стариков был когда-то ребёнком, потом они независимо друг от друга взрослели и старели, параллельно проходя через сходные этапы своего жизненного пути. Вариант В. Был один ребёнок, который взрослел и старел, а потом разделился на двух стариков.

Парадокс в том, что если мы, следуя методологии кладистики, будем искать вариант с минимальным числом преобразований, нам надо будет выбрать вариант В.

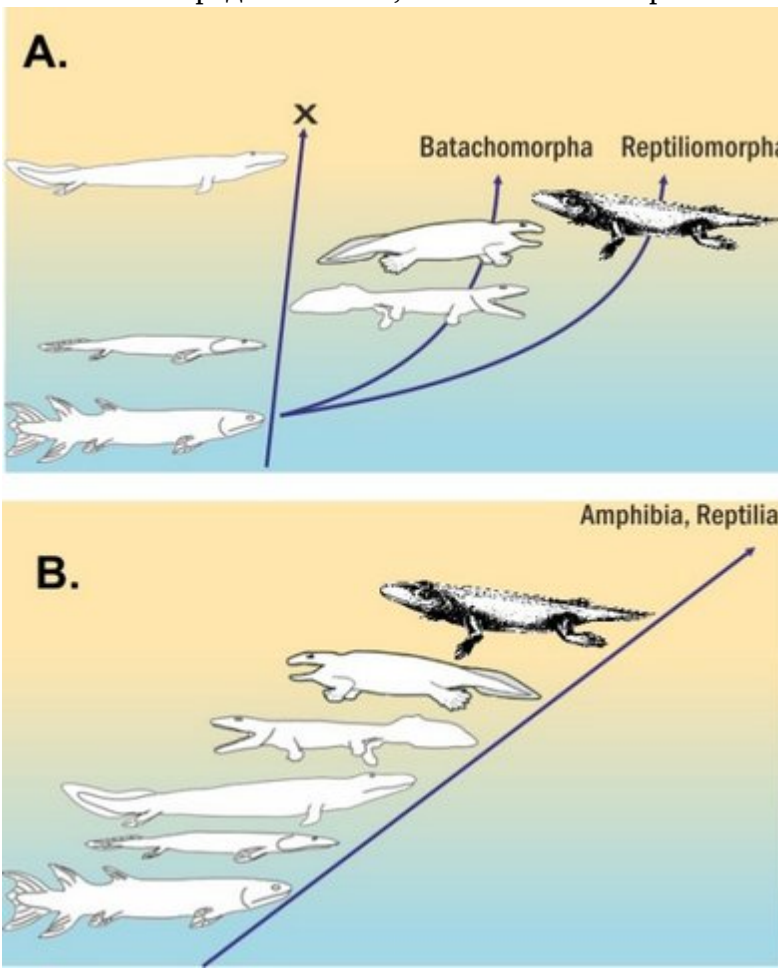


Какой вариант происхождения двух стариков является более экономным (предусматривает меньшее число независимых событий)? Конечно, вариант В! В нём предусмотрено 5 переходов, а в варианте А - целых 8!

Означает ли сказанное, что систематик-кладист будет действительно настаивать на втором варианте? Конечно, нет. Расширив число признаков, рассматриваемых в нашем анализе, мы установим, что для "раздвоения" мужчины требуется множество дополнительных предположений. Реконструируя онтогенез (жизненный путь), никто не рассуждает так, как в приведённом примере.

Зато при реконструкции филогенеза, эволюционной истории, кладисты сплошь и рядом настаивают на аналогах варианта В из нашего утрированного примера. Не вдаваясь в детали (подробнее - тут), скажу, что заселение позвоночными суши могло происходить в результате приспособления к наземной жизни нескольких ветвей, развивавшихся параллельно, или одной ветви.

Мне кажется лучше обоснованным (на основании анализа мелких признаков, которые могут казаться несущественными) вариант A. Сторонники кладистики, считающие необходимым выбирать более экономные предположения, настаивают на варианте B.



Эта иллюстрация аналогична предыдущей, только здесь выбор между предлагаемыми гипотезами не столь тривиален. Как заселяли сушу позвоночные: одним стволом, который потом разделился на несколько групп, или несколькими параллельными стволами?

Но в конце XX века произошла революция. Разработка способов чтения и сравнения генетических текстов разных организмов дала систематикам и эволюционистам множество новых признаков. И тут выяснилось, что многие из этих признаков ведут себя именно так, как требуется для кладистического анализа!

Сейчас технология "трассирования" прошлой эволюции по генетическим текстам достигла высокого уровня развития.

Исследования, выполненные на генетическом материале, часто подтверждают друг друга. Но важно и то, что они зачастую опровергают устоявшиеся представления о ходе эволюции, основанные на сравнении формы и функций организмов.

Подробный разговор об этом потрясении систематики требует немалого времени, а рассказ о проблемах использования в преподавании биологии новых систем организмов - отдельных жалоб. Здесь я приведу лишь несколько примеров, относящихся к систематике млекопитающих.

Можно ли было на основании классических признаков современных животных предположить, что морж - более близкий родственник собаки, чем кошка? В современной систематике ликвидирован отряд Ластоногие, поскольку тюлени и их родственники оказались лишь одной из веточек отряда Хищные. Предки кошек разделились с предками собак до того, как те разошлись с предками тюленей.

А какие животные оказались ближайшими родственниками хищных? Ящеры (панголины): покрытые чешуями афроазиатские охотники на муравьёв и термитов. Для группы, объединяющей хищных и ящеров, предложено название Ferae (что буквально означает "дикие").

Следующие по близости родственники хищных - непарнокопытные: лошади, носороги и тапиры. Волк ближе к лошади, чем корова. Зато китообразные столь близки парнокопытным, что их надо объединять в один отряд!

Фрагмент эволюционного древа млекопитающих (согласно работе Nishihara e.a., 2006). Названия отрядов написаны чёрным, названия клад (отдельных ветвей) - синим

Если вас удивили приведённые мной примеры, корень этого удивления - в причудливом характере эволюции, которые было бы трудно предсказать на основании внешних признаков. Впрочем, догадки бывали всякими... Вот Докинз удивляется прозорливости Геккеля, который "...классифицировал бегемотов как сестринскую

группу китам: бегемоты, в его понимании, были в более близком родстве с китами, чем со свиньями, и все эти трое были более близко связаны друг с другом, чем с коровами" (Эпилог к "Рассказу Гиппопотама" из "Рассказа предка").

Итак, основываясь на предположении об экономности эволюции, мы реконструируем её пути по молекулярным данным. И убеждаемся в причудливом, вовсе не экономном ходе эволюции строения и функций организмов. Но благодаря этой ситуации у нас появляется возможность (пока - в значительной степени не использованная) попытаться понять логику эволюции жизненно важных признаков живых существ. В этом - главный вывод колонки.

А с чем связано её название? В одной из версий, построенных на молекулярных данных, выделяется группа, которая включает отряды Хищные, Ящеры, Непарнокопытные и Рукокрылые (впрочем, включение в эту компанию рукокрылых оспаривается; существуют и иные трактовки). Как назвать эту группу? Её открыватели предложили слово Pegasoferae. Что же, это неплохой способ объединить в одной метафоре лошадей, летучих мышей и хищных!

Древние греки ошибочно предполагали, что Пегас должен иметь птичьи крылья с перьями. Благодаря последним достижениям науки мы знаем, что они должны были иметь кожистую перепонку между пальцами, как у летучих мышей. И, конечно, конечностей у Пегаса (поскольку он принадлежит к четвероногим) должно быть именно четыре, а не шесть, как на старых, ещё несовершенных реконструкциях. А изображая зверя-пегасофера, квинтэссенцию группы Pegasoferae, остаётся добавить к реконструкции голову волка и хвост панголина.

Как вам такая реконструкция зверя-пегасофера? Спасибо Дмитрию Бухановскому за помощь в её создании. Вы ведь поняли, что это шутка?

Как и во времена Босха, разнообразие организмов остаётся для нас источником изумлённого восхищения...

Многопроцессорная графика: время зрелости

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 30 мая 2012 года

В конце апреля 2012 года NVIDIA выпустила новую флагманскую видеокарту GeForce GTX 690. Тысячедолларовый ускоритель построен на основе двух процессоров GK104 с микроархитектурой Kepler и, по утверждению разработчика, является самой быстрой в мире потребительской графической картой.

Многочиповые конструкции не редкость на рынке видеокарт, причём, в отличие от многопроцессорных компьютеров, графические системы, состоящие из двух, трёх или даже четырёх карт или из карт с парой чипов, получили довольно большое распространение. Причина кроется в относительной дешевизне таких "тандемов", а также в повышенной требовательности современных компьютерных игр именно к мощности графической подсистемы.

Между тем ещё относительно недавно, лет пять-семь назад, сборка многопроцессорной графической системы была пустой тратой времени и денег: решившиеся на это неизбежно сталкивались с проблемами совместимости компонентов, "сырыми" драйверами, отсутствием программной поддержки как на уровне API, так и на уровне приложений. В результате владелец получал в лучшем случае очень скромный прирост производительности, а в худшем - медленную и нестабильную систему.

Одной из первых попыток предложить пользователям коммерческую многопроцессорную графическую систему предприняла в 1998 году компания 3dfx. Графический чип Voodoo2 поддерживал передовую технологию SLI (Scan Line Interleave - чередования строк), при помощи которой можно было объединять в систему видеокарты различных моделей и производителей. Принцип действия SLI заключался в том, что одна из карт обрабатывала только чётные строки, а другая - только нечётные. Технология предусматривала работу с шиной PCI, а синхронизация карт осуществлялась через внутренней шлейф. Система оказалась весьма эффективной: производительность пары параллельно работающих карт на Voodoo2 увеличивалась почти вдвое, а максимальное разрешение выводимого изображения поднималось с 800x600 до 1024x768

пикселей.

Тем не менее реально работающую связку из карт Voodoo2 было собрать затруднительно: очень немногие системные платы поддерживали одновременную установку нескольких видеокарт по шине PCI, возникали аппаратные и программные конфликты, а некоторые приложения просто не могли работать с такой конфигурацией.

Спустя несколько лет идею SLI возродила компания NVIDIA, купившая 3dfx в 2001 году. Сохранив аббревиатуру, в 2004 году маркетологи NVIDIA предложили другую её расшифровку - Scalable Link Interface, то есть "масштабируемый интерфейс". Годом позже ATI Technologies представила альтернативную многопроцессорную технологию CrossFire.

В обеих вариантах для установки двух карт используются полноразмерные слоты PCI Express x16, при этом, в зависимости от характеристик набора системной логики, они могут работать как в режиме 2 x x8, так и на полной скорости 2 x x16.

В системе NVIDIA SLI обе карточки должны быть абсолютно одинаковыми, вплоть до разводки платы и версии BIOS. Это требование обусловлено принципом работы связки, при котором каждая из карт обрабатывает либо половину каждого кадра (Split Frame Rendering), либо чётные или нечётные кадры (Alternate Frame Rendering). Предусмотрен также режим суперсглаживания SLI AA, направленный не на максимальную производительность, а на повышение качества изображения: в нём одна и та же картинка обрабатывается обеими картами с разными алгоритмами сглаживания, после чего полученные изображения смешиваются. Для объединения карт используется аппаратный мостик, а некоторые младшие модели способны обходиться и без него, синхронизируясь на уровне драйверов.

Схема, предложенная ATI, первоначально была несколько иной: в одной связке могли работать только разные карты одного поколения, при этом только одна из них должна была поддерживать технологию CrossFire. На этой "ведущей" карте, которая маркировалась как CrossFire Edition, устанавливалась специальная микросхема Compositing Engine, отвечающая за распределение нагрузки и смешивание выходного сигнала. Видеокарты объединялись с помощью внешнего кабеля, что выглядело довольно громоздко.

В современной реализации CrossFire, как и в SLI, применяется программный способ синхронизации, а карточки точно так же объединяются специальными аппаратными мостиками. При этом в одной связке могут работать как совершенно одинаковые, так и разные карты на базе чипов с одинаковой архитектурой, а

характеристики обоих компонентов ограничиваются уровнем самой медленной карты.

Система может работать в четырёх разных режимах: чередования кадров (Alternate Frame Rendering), SuperTiling, в котором экран делится на множество квадратов и каждая карта обсчитывает половину этих квадратов, Super AA ("суперсглаживание", аналог ALI AA) и в режиме Scissor, аналогичном Split Frame Rendering.

Существуют варианты объединения в одну систему трёх или четырёх однопроцессорных карт (NVIDIA 3-way или 4-way SLI и AMD CrossFireX) или двух двупроцессорных (NVIDIA Quad и AMD CrossFireX): в случае NVIDIA применяются специальные многоразъёмные мостики, а на однопроцессорных картах Radeon имеются по два разъёма CrossFire, что позволяет использовать несколько обычных мостиков, установленных последовательно. Разумеется, для построения такой связки необходима материнская плата с тремя или четырьмя слотами PCI Express x16 на основе системной логики, способной работать в нужном режиме.

С 2004 года многопроцессорные графические ускорители проделали огромный путь: современные системы просты в установке и настройке, не страдают проблемами совместимости, стабильны в работе. Но что самое главное - сегодня две работающие параллельно видеокарты действительно способны обеспечить практически двукратный прирост производительности.

Разумеется, остались и ограничения. NVIDIA, в отличие от AMD, продолжает требовать высокие лицензионные отчисления за право выпуска наборов логики и материнских плат с поддержкой SLI, хотя сама уже не производит чипсеты. Осталось неизменным требование использовать карты на базе одинаковых графических процессоров, но при этом сами карточки уже могут быть разных производителей и модификаций. Ничто не мешает установить вместе две карты GTX 465, выпущенные, скажем, ASUS и MSI.

В системах CrossFire ушло разделение на "ведущие" и "ведомые" карты, но сохранилась возможность объединения разных ускорителей на чипах единой архитектуры. К примеру, без проблем заработают вместе любые карты серии Radeon HD 6900.

А если помнить о том, что некоторые модели из разных семейств представляют собой перемаркированные ускорители на базе одних и тех же чипов, то можно составлять системы CrossFire из таких карт. Например, Radeon HD 6770 и HD 6750 построены на тех же самых процессорах Juniper, что и модели предыдущего

поколения HD 5770 и HD 5750, и они прекрасно сочетаются друг с другом.

Тот же подход применим и к некоторым моделям NVIDIA: GeForce 9800GTX+ и GTS 250 - это фактически одна и та же видеокарта, поэтому их тоже можно объединить в систему SLI.

С выходом на рынок новых поколений графических чипов ситуация с многопроцессорными системами вряд ли существенно изменится. Впрочем, AMD объявила о намерении продолжать выпуск видеокарт семейства Northern Islands (серия Radeon HD 6xxx) параллельно с новейшими Southern Islands (семейство Radeon HD 7xxx), вместо того чтобы переименовать бюджетные модели с индексом 66xx и ниже в HD 76xx. Но если вам всё-таки встретится в продаже видеокарта под названием HD 76xx, почти нет сомнений в том, что она прекрасно сработается с любой HD 66xx.

Видеоускорители семейства Southern Islands HD 7000, как и раньше, будут совместимы в связках CrossFire в пределах общей архитектуры чипа. Например, HD 7950 и HD 7970 отлично сочетаются, хотя в AMD всё-таки рекомендуют устанавливать вместе карты на одинаковых процессорах. То же касается и недорогих моделей HD 7770, за исключением младшей карточки HD 7750, референсный дизайн которой не предусматривает разъёма CrossFire.

Разумеется, при наличии спроса крупные производители не заставят себя ждать и быстро выбросят на рынок модификации, отличающиеся от эталонной конструкции, но вряд ли есть смысл в сборке многопроцессорной системы на основе бюджетных карт. Карта более высокого класса обойдётся дешевле, чем пара HD 7750, но сам подход AMD к системам CrossFire куда привлекательней для пользователя, чем строгие требования NVIDIA.

Ещё одно объективное преимущество AMD на рынке многопроцессорной графики - поддержка CrossFire практически любой материнской платой, на которой установлены два и более слотов PCI Express x16. В этом отношении NVIDIA со строгим лицензированием технологии SLI ощутимо проигрывает, по крайней мере с маркетинговой точки зрения.

Если вы покупаете новый компьютер или просто планируете обновить старый, то лучшим решением, конечно, будет одна видеокарта (возможно, двухпроцессорная), но максимально мощная из тех, что вы можете себе позволить. Одно устройство по определению надёжнее и стабильнее нескольких, к тому же до сих пор встречается программная несовместимость некоторых игр с многокарточными системами.

Но если на системной плате есть как минимум пара слотов PCI Express x16, то вы всегда сможете добавить ещё одну видеокарту. В случае с NVIDIA - такую же, а в случае с CrossFire - возможно, значительно более мощную.

Голубятня: NEX-7 и школа Света

Автор: Сергей Голубицкий

Опубликовано 31 мая 2012 года

Сегодня культур-повидло в «Голубятне» отдадим под фотографические страсти. Читатели помнят, что в апреле я расстался со своим монстром Nikon, передав его в добрые руки вместе со всей коллекцией объективов, вспышкой, сумкой и т.д., и пересел на Sony NEX-7, который сразу решил укомплектовать тремя линзами: «блинчиком» Sony 16mm f/2.8 mm (SEL16F28), портретным Sony 50mm F1.8mm (SEL50F18) и телевиком Sony 18-200mm f/3.5-6.3 Zoom (SEL18200).

К великому сожалению, перечисленный набор - это уже половина всего, что сегодня доступно для байонета Sony E-Mount, который используется в фотоаппаратах серии Alpha NEX. Помимо перечисленного есть еще только штатный недозум Sony 18-55mm f/3.5-5.6 Zoom (SEL1855), универсальный фикс Sony 30mm f/3.5 Macro (SEL30M35) и профессиональный Carl Zeiss Sonnar 24mm f/1.8 (SEL24F18Z), который стоит столько, сколько все остальные вместе взятые (62 тысячи рублей в Москве, 45 тысяч - на Амазоне).

Любой профессиональный фотограф, глядя на такую скудность, тут же ахнет и отмахнется, но на то он и профессионал, чтобы морщиться :) Да и потом, не все так уж трагично: с помощью совершенно фантастического адаптера LA-EA2 (12-13 тыс. рублей), который не только позволяет использовать с NEX-7 всю огромную линейку объективов Sony Alpha (которая Minolta), но и добавляет к фотоаппарату возможности фазового автофокуса. Как вы знаете по соображениям эргономики в NEX-7 используется автофокус контрастный (фазовый элементарно не влезает в корпус):

Правда можно возразить, что адаптер LA-EA2 убивает всю идею уникальной компактности NEX-7, и мне ничего не останется, как согласиться, поскольку замена Никона на Сони была целиком мотивирована единственным желанием: добиться приемлемого компромисса между качеством фотографии и портативностью решения.

Сумка с моим Nikon + причиндалы весом в 6 с половиной килограммов пролежала все три месяца минувшей зимой в Индии, так ни разу и не востребованная! Все снималось на карманный Panasonic Lumix DMC-LX3, создавая болезненный компромисс в сторону существенной потери качества. Но, как говорится, «Качество мне друг, но вес дороже», поэтому я и перешел на NEX-7.

Сразу скажу, что ни один профессиональный фотограф столь безумный обмен совершать не станет. Состоятельный профессиональный фотограф докупит ради мобильности NEX-7 в дополнение к уже существующему могучему парку зеркалок. А начинающий профессионал (и потому еще бедный) махнет рукой и пройдет мимо.

Вся фишка заключается в том, что Старый Голубятник, как знает каждый гоблин страны Советов, не профессиональный фотограф ни разу. Старый Голубятник даже цвета не различает как полагается добросовестному креативщику (окулиста в первой в моей жизни медицинской комиссии для получения прав в 1988 году проходил вместо меня мой друг-одноклассник, потому что я не мог различить цифры в сумбуре цветных точек на карточках!).

Для меня фотография - это чистый carpe diem. Единственное, что смущает, так это мой извечный перфекционизм, который требует максимально возможного качества, насколько это возможно при скромных талантах и возможностях.

Об этом максимально возможном качестве мне и хотелось бы поговорить сегодня. Sony NEX-7 - фотокамера абсолютно феноменальная и ничего путного к умопомрачительным дифирамбам, которыми завален интернет, я добавить со своей стороны не в состоянии. Кому надо, тот разберется: найдет профессиональные обзоры, посмотрит образцы фотографий, сделанные мастерами (например здесь), оценит уникальность видеосъемки. Если уж даже Женя Козловский aka Антонелло разразился нетипичным для себя панегириком (кульминационная фраза: «Если бы судьба каким-нибудь образом толкнула меня на смену фотографического парка - моего Canon'а со всем немаленьким набором объективов, вспышками и прочими приблудами, да еще эту смену и оплатила бы, — я бы, думаю (на сегодня), остановился бы именно на NEX-7»), то можно не сомневаться, что камера достойная.

Мы поговорим о качестве совсем в другом ключе. NEX-7 снимает фото в формате JPEG и RAW (на волапюке тёти Сони - ARW). Джипеги получаются замечательного качества при условии, что вы замечательный фотограф. Если вы фотограф не замечательный или хуже того - фотограф слишком замечательный и даже профессиональный, то снимать в JPEG нельзя, а делать это нужно в RAW.

Выходит совершенно парадоксальная ситуация, которая затрагивает всех, кроме разве что гламурных девах, запечатлевающих на телефон собственные кривляния перед зеркалом и отсылающих шедевры на Instagram. Если вы хоть как-то претендуете на то, чтобы извлекать максимально возможное качество из потока неудачных фотографий, вам нужно снимать в RAW. Если вы профессионал, вы априорно снимаете только в RAW.

Самая большая проблема, однако, в том, что после съемки в RAW нужно содеянное еще доводить до ума, «проявляя» фотографии в одном из редакторов - Adobe Photoshop Camera

RAW, Iridient RAW Developper, Phase One Capture One Pro, Nikon Capture Pro и множество других. И занятие это, я вам скажу, не для слабонервных!

Допускаю, что одаренные художественным визуальным вкусом и чутьем от природы люди могут обучиться обрабатывать RAW-фотографии интуитивно, методом тыка. Увы, к таковым себя не причисляю, как, наверное, и большинство читателей, посему без проводника обойтись не могу. Благо на рынке сегодня море учебных видеокурсов, которые обучают любому компьютерному ремеслу.

Свой первый мультимедийный видеокурс я снял в 1995 году. Назывался «Видеоколледж Мириад: Windows 95». Потом был диск, обучающий работе в интернете. Потом - TeachPro Internet Trading. Я это к тому, что знаю ремесло не понаслышке и могу засвидетельствовать: снять по-настоящему хороший обучающий курс ФЕНОМЕНАЛЬНО сложно!

За доказательствами отправляю читателей к потоку мультимедийных обучающих курсов по всем продуктам Adobe, изданным Lynda.com, Video2Brain или дюжины других мейнстримных американских компаний, специализирующихся на этом бизнесе. Я лично пересмотрел практически все, что существует по Photoshop, Premiere Pro, Lightroom и After Effects, программам, которые мне нужны в постоянной работе.

Результат? Абсолютный нуль! Обучиться по этим мультимедийным курсам невозможно в принципе. Материал подается таким образом, что он забывается еще раньше, чем мы переходим от одной главы к следующей. Закрываешь крышку ноутбука и не помнишь ровным счетом ничего!

Почему так? Потому что 99 % мейнстримных создателей учебных видеокурсов эксплуатируют ложную парадигму. В худшем случае они пересказывают help-файл, в лучшем - проводят демонстрацию возможностей программы на высосанных из пальца примитивных и не естественных примеров.

Курсы на русском языке - это вообще какой-то кошмар: здесь просто тупо описывают каждый пункт меню интерфейса!

Ситуация с редактированием RAW файлов еще более острая, поскольку сами по себе RAW-редакторы - не сахар, так еще нужно обучить самому предмету. Мало сказать: для исправления дефектов изображения нужно перетянуть движок «Яркости» вправо, а «Контраста» влево. Нужно объяснить зачем это делать и при каких обстоятельствах это следует делать!

Короче говоря, не буду интриговать читателей и раскрою карты: нам всем несказанно повезло! Каким-то чудом удалось обнаружить видеокурс, обучающий искусству обработки RAW-

фотографий да еще и в самом мощном и профессиональном редакторе - Capture One Pro!

Знакомьтесь - блестящий фотограф Александр Свет! Специализируется на создании семейных фотографий, корпоративных мероприятий, съемке в бизнес-стиле. Регулярно проводит курсы и мастер-классы по самым разнообразным темам: основы современной фотографии, репортажная съемка, эффективная обработка в Adobe Photoshop, использование осветительной техники, работа со вспышкой и проч.

Главное же (для меня!) - Александр написал совершенно потрясающий трехчасовой видеокурс по профессиональной обработке RAW в Capture One Pro, который на мой взгляд просто не имеет не то что равных, но даже и аналогов на рынке.

Уже сама структура видеокурса выделяется из традиционно-шаблонного потока: первая (изучение интерфейса и основы работы) и вторая части (полный обзор инструментария) занимают лишь треть всего курса. Основной же акцент делается на обучение приемов работы с экспозицией, цветом и обстоятельнейший разбор реальных ситуаций, связанных с постановочными и репортажными фотографиями.

Мало того, что курс блестяще проработан на уровне структуры, так еще и изложен столь грамотным и образным языком, что диву даешься: каким образом все эти таланты совместились в одном человеке?

Читатель, разумеется и как всегда, не обязан верить мне на слово: на сайте Александра Света выложено в свободном доступе четыре обширных отрывка из обучающего видеокурса, поэтому настоятельно призываю всех, кто заинтересован в изучении темы обработки RAW-фотографий, либо углублении уже полученных знаний, скачать эти примеры и самостоятельно убедиться в уникальных достоинствах этой работы.

Анонс: Видеообзор GPS-навигатора LEXAND STR-5350 HD.

Дмитрий Вибе: Венерианский транзит

Автор: Дмитрий Вибе

Опубликовано 01 июня 2012 года

В последнее время я, вероятно, несколько перегрузил колонку Венерой. Однако событие, которое ожидает нас на следующей неделе, происходит не так часто, так что я напоследок ещё раз уделю ему внимание. Тем более, что даже флагман современной астрономии, Космический телескоп им. Хаббла, намерен отдать ему часть своего драгоценного (в прямом смысле этого слова) времени.

Зачем тратить ресурс самого востребованного инструмента в мире на наблюдения тривиального, в общем-то, явления? Действительно, в стародавние времена изучение затмений Солнца Венерой имело вполне ясный практический смысл. Транзит Венеры начинается и заканчивается в разные моменты времени при наблюдении из различных точек земного шара. В начале XVIII века Эдмунд Галлей предложил использовать эту разницу для точного определения солнечного параллакса, то есть расстояния от Земли до Солнца.

Впрочем, этот практический смысл так до конца и не реализовался. Впервые метод Галлея был применён при наблюдениях прохождений в 1761 и 1769 годах. На них возлагались большие надежды: впервые возникла широкая международная астрономическая кооперация, по всем направлениям расходились из Европы экспедиции с телескопами… Но результат оказался не вполне удовлетворительным: точности, на которую надеялся Галлей, достичь так и не удалось. Помешало как несовершенство методики, так и неопределённости в координатах наблюдательных площадок.

Следующая пара прохождений пришлась на 1874 и 1882 годы, когда уже появились другие методы для измерения расстояния от Земли до Солнца. Для наблюдения этих явлений вновь снаряжались экспедиции, однако измеренное значение солнечного параллакса стало уже лишь одним из многих. В известной книге "Краткая история астрономии", написанной Артуром Берри в конце XIX века, когда обработка наблюдений ещё продолжалась, было высказано сомнение, что прохождения 2004 и 2012 годов сыграют хоть какую-то роль в определении длины астрономической единицы.

И этот прогноз оправдался, хотя и не на 100%. Прохождение 2004 года действительно стало скорее образовательным мероприятием, призванным привлечь внимание общественности к небесным делам. Но совсем без определения расстояний не обошлось. Европейская южная обсерватория развернула целую кампанию по наблюдениям транзита VT-2004, в которых мог принять участие любой желающий. В программе участвовало 1510 наблюдателей, которые совокупными усилиями определили значение астрономической единицы с ошибкой в 10000 км, тогда как результаты XVIII века (как мы теперь знаем) отошли от истинного значения на три с лишним миллиона километров.

В 2012 году прохождение Венеры по Солнцу будет, по-видимому, ещё более народным. Европейская южная обсерватория ничего глобального не организует, поскольку видимость транзита из Европы никудышная, а в Чили, где стоят телескопы обсерватории, прохождения и вовсе не будет видно. Под эгидой NASA прохождение Венеры стало темой для образовательной программы "День Земли и Солнца", но она не включает в себя организованные наблюдения. Правда, на замену предлагается веб-трансляция события с обсерваторий на горе Мауна-Кеа на Гавайских островах.

Зато активизировались неформальные астрономические объединения. Проект "Transit of Venus" предлагает всем желающим установить на смартфон бесплатную программу (доступны версии для iOS и Android), вооружиться простеньким телескопом и при помощи программы передать в единый центр времена второго и третьего контактов, то есть моментов, когда Венера полностью войдёт на солнечный диск и начнёт сходить с него. Результаты будут затем использованы, чтобы ещё раз определить расстояние от Земли до Солнца.

В России транзит тоже не останется без внимания. В Москве на своих площадках проведут наблюдения Московский Планетарий и Московский городской Дворец детского (юношеского) творчества. В других городах тоже наверняка что-то будет. Мы на обсерватории под Звенигородом выкатим на прямую наводку пару телескопчиков. Вдруг ранним утром в лесу окажется любитель астрономии. Конечно, увидеть что-то можно будет только при ясной погоде. (Прогноз пока что выглядит безрадостно.)

Как ни странно, транзит 2012 года привлёк большее внимание профессионалов. В 2004 году профессиональные наблюдения тоже проводились, но в довольно ограниченном формате: на нескольких небольших наземных телескопах, да на космическом телескопе TRACE. В последнем случае главной

целью было уточнение природы "эффекта чёрной капли", который, как считается, сыграл главную роль в низкой точности наблюдений 1761-1769 годов.

В 2012 году всё не так. За Венерой будет следить главный астрономический инструмент. Наблюдения на "Хаббле" — это не шутка. Конечно, навести "Хаббл" на Солнце можно только при желании немедленно его уничтожить. Космический телескоп будет направлен на Луну, которая в этих наблюдениях сыграет роль зеркала и фильтра. Поскольку сама Луна в видимом диапазоне не светится, её спектр — это отражённый спектр Солнца. К которому во время транзита добавится спектр венерианской атмосферы, просвеченной солнечными лучами. По спектру "Солнце + Венера" можно будет определить состав газовой оболочки планеты.

Цель, конечно, состоит не в том, чтобы узнать, какие вещества входят в состав венерианского "воздуха" — они и так хорошо известны. Задача наблюдений на "Хаббле" — выяснить, насколько надёжно по подобным спектральным наблюдениям определяется состав атмосферы планеты, просвеченной светом звезды. Подобный метод изучения внесолнечных планет ещё десяток лет назад казался экзотикой, но теперь он постепенно становится мейнстримом, по крайней мере, в исследованиях "горячих юпитеров". Поскольку они находятся существенно ближе к своим звёздам, транзиты в таких системах происходят гораздо чаще.

Сейчас в спектрах атмосфер внесолнечных планет уверенно фиксируются линии атомов натрия и водорода, молекул воды, метана, углекислого газа и CO. Однако будет очень полезно проверить методы, применяемые к экзопланетам, на планете с хорошо изученной атмосферой. Помимо наблюдений на "Хаббле" планируются также наблюдения транзита на телескопах гелиосейсмологической сети GONG и на телескопах Национальной солнечной обсерватории США. Цель та же самая — разобраться, насколько по спектру света, прошедшего через атмосферу, можно определить не только её состав, но и, например, скорость ветра. В этих наблюдениях целью будут сами Солнце и Венера, а не их свет, отраженный Луной.

Методику наблюдений на "Хаббле" можно будет вскоре опробовать и в других обстоятельствах. Прохождение Венеры по диску Солнца в сентябре 2012 года можно будет наблюдать с Юпитера. Конечно, долететь до Юпитера с телескопом уже не успеть, но один из главных исследователей планетных транзитов Джей Пасачофф надеется увидеть отблески транзита в спектрах Юпитера или его спутников (это тоже отражённый свет Солнца).

Если не получится с Венерой, можно будет попытать счастья 5 января 2014 года с Землёй — в это день на Юпитере будет наблюдаться её транзит по Солнцу. А 21 декабря текущего года, если не случится конца света, при помощи зонда "Кассини" можно будет наблюдать прохождение Венеры по диску Солнца с Сатурна.

В общем, хотя с Земли венерианский транзит нельзя будет увидеть ещё очень долго, возможности постепенно расширяются. В одной из прошлых колонок я пугал, что после 6 июня мы транзит Венеры не увидим уже никогда. Но кто знает? Может быть, через десяток лет космический туризм достигнет такого уровня, что понаблюдать Венеру (или Меркурий, или Землю) на солнечном диске можно будет в любой момент, просто слетав на выходные в нужную точку Солнечной системы.